



機械器具 51. 医療用嘴管及び体液誘導管
高度管理医療機器 肺動脈用カテーテル 35889000
(汎用注射筒 13929001)

スワンガンツ肺動脈造影用カテーテル

再使用禁止

＊ ＊ 【警 告】

1. 本品と併用する医薬品及び医療機器等の添付文書及び取扱説明書等も精読の上、本品を使用すること。
2. 熟練した医師又はその指示の下で使用する。
3. この製品は天然ゴムを使用している。天然ゴムは、かゆみ、発赤、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショックなどのアレルギー性症状をまれに起こすことがある。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な処置を施すこと。
4. バルーンを推奨容量以上に膨張させないこと。また、膨張させたまま造影剤を注入しないこと。
[肺動脈の損傷及びバルーンの破裂を避けるため。]
5. カテーテル挿入中及び使用中にキンク、ループ、縫い込み等が発生した場合には、適切な処置を検討すること。
[キンク、ループ、縫い込み等の状態のまま使用継続すると、抜去困難や組織穿孔のおそれがあり外科的処置が必要となる可能性があるため。]
6. バルーンを膨張させたままのパワーインジェクターの使用は、肺動脈の損傷につながるおそれがあるため注意すること。
7. カテーテルを患者から抜去した後に、破断や欠損がないか確認すること。

＊ ＊ 【禁忌・禁止】

＊ ＊ 使用上の禁忌

1. 再使用禁止
2. 再滅菌禁止
3. 規定の造影剤の注入圧及び注入速度を超えないこと。
[カテーテルの注入用ハブ等の破損のおそれがあるため。]
4. カテーテル使用中及び体内に留置時は磁気共鳴装置（MRI等）を使用しないこと。
[カテーテルが損傷（溶融）するおそれがあるため。]
5. 空気が動脈系に混入する可能性がある場合（例えば、小児患者、右－左心内シャント又は肺内シャントが疑われる患者）には、バルーン膨張媒体として空気を使用しないこと⁽⁹⁾。
[空気塞栓を生じるおそれがあるため。]

＊ 適用上の禁忌

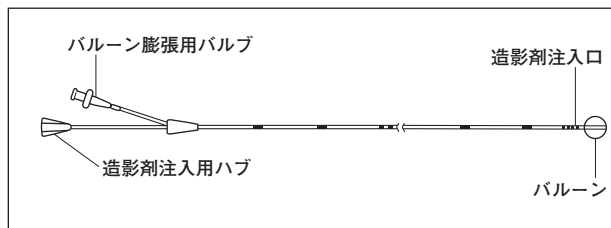
1. 造影剤過敏症及び造影検査による危険性が高いと考えられる患者
2. 天然ゴム（ラテックス）アレルギーによるアナフィラキシー様症状の経験がある患者

【原則禁忌】（次の患者には適用しないことを原則とするが、特に必要とする場合には慎重に適用すること）

再発性敗血症、凝固系が亢進している患者
[カテーテル自体が敗血症や血栓形成の病巣となるため。]

＊ ＊ 【形状・構造及び原理等】

スワンガンツ肺動脈造影用カテーテル
モデル：191F7、191F8



仕様につきましては末尾の表を参照して下さい。

本品はポリ塩化ビニル（可塑性：フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）等）及び天然ゴム（バルーン）を使用しています。
尚、本天然ゴムには、添加剤としてウシの乳に由来する微量のカゼインを使用しています。

本品はダブル・ルーメン構造で、造影剤注入口がバルーン手前についており、合計8個の穴があいています。カテーテルの先端孔は閉じており、造影剤が注入口から噴出されるようになっています。先端孔が閉じているため、肺動脈楔入圧の測定はできませんが、肺動脈圧の監視は可能です。

＊ ＊ 【使用目的、効能又は効果】

1. 造影剤の注入
2. 肺動脈圧モニター

【品目仕様等】

該当なし

＊ ＊ 【操作方法又は使用方法等】

＊ 必要な器具

本製品の他に、次の器具が必要です。

1. 経皮的カテーテルイントロデューサキットと滅菌スリーブ
適切なイントロデューサのサイズに関しては仕様表を参照して下さい。
2. 造影剤注入装置
3. X線透視装置
4. 心電図モニターと観血血圧モニター（又は同等の装置）
5. 圧トランスデューサと輸液システム

カテーテル挿入時に発生しうる緊急事態に備えて、次のものをすぐに使用できるようにして下さい：

抗不整脈剤、除細動装置、呼吸補助装置

＊ カテーテルの挿入準備

カテーテルの挿入前に以下の準備を行って下さい。

1. カテーテルルーメンの開存性を確認し、また空気を除くために、カテーテルルーメンを生理食塩水等でフラッシュして下さい。

注意：抵抗感があり、スムーズにフラッシュできない場合は、カテーテルを交換して下さい。

2. 付属のシリンジを使ってバルーンをバルーン膨張容量（1.5mL）まで膨張させ、異常がないか確認します。バルーンに著しい歪みがないかチェックした後、生理食塩水等内にバルーンを浸し、バルーンの漏れを調べます。挿入前にバルーンを収縮させて下さい。
3. 圧モニタリングが必要な場合には、カテーテルの造影剤注入用ハブに輸液システムと圧トランスデューサを接続します。ライン及び圧トランスデューサに気泡がないことを確認します。

*カテーテル挿入

注意：万一バルーンが破裂しても炭酸ガスであれば、速やかに血液中に溶解するため、バクテリアフィルターを通した炭酸ガスの使用を推奨します。炭酸ガスはラテックス製バルーンから拡散するため、バルーンは膨張後2～3分で収縮し、スワングアンツカテーテルの流動性が失われます。

注意：スワングアンツカテーテルを右心室又は肺動脈に挿入できないことは稀ですが、低心拍出量で右心房又は右心室が特に肥大している患者、三尖弁又は肺動脈弁の不全症、又は肺高血圧症の患者では、挿入できない可能性があります。挿入中に患者に深呼吸させることによってカテーテルが通過しやすくなる場合があります。

注意：挿入中にカテーテルの硬化が必要な場合には、5～10mLの冷却生理食塩水等をゆっくりと注入します。

種々の挿入方法がありますが、下記の手順が標準的なものです。

1. 経皮的カテーテルイントロデューサキットを使用、又は静脈切開を行って、カテーテルを静脈に挿入します。

注意：カテーテル滅菌スリーブの使用を推奨します。イントロデューサや滅菌スリーブのカテーテル固定部の締めすぎはカテーテルの機能を損なうおそれがあります。

2. X線透視下で、心電図を連続的に監視しながらカテーテルを注意深く右心房内に進めます（圧監視は、必要に応じて行います）。

注意：カテーテルが右心房と上下大静脈との結合部付近まで挿入された時の挿入部位からカテーテル先端までの距離は、典型的な成人の場合、右前肘窩から約40cm、左前肘窩から約50cm、頸静脈から15～20cm、鎖骨下静脈から10～15cm、大腿静脈から約30cmです。

3. 付属のシリンジを用いて、炭酸ガス又は空気ではバルーンを膨張容量（1.5mL）まで膨張させます（液体を使ってバルーンを膨張させないで下さい）。図1にバルーン膨張用バルブの操作法を示します。

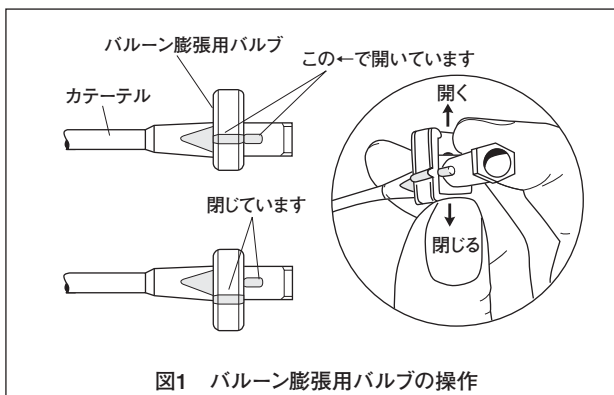


図1 バルーン膨張用バルブの操作

注意：使用中にバルーンが膨張しない、又は、破裂した場合はカテーテルを抜去してバルーンの状態を確認して下さい。バルーンが破れている場合は、バルーンの一部

が欠損している可能性もありますので、確認して下さい。

4. バルーンを膨張させたまま、カテーテルを右心室そして肺動脈まで挿入します。

注意：挿入したカテーテルが長すぎると、体内でループを形成してしまふことがあります。ループはカテーテルのキンクや結節の原因となります（「不具合・有害事象」の項を参照）。このような場合にはバルーンを収縮させ、カテーテルを右心房内に引き戻して下さい。その後、バルーンを再膨張させカテーテルを進めて下さい。

5. X線透視下で、造影剤注入入口が肺動脈の分岐部に位置するようにカテーテルの先端を右又は左の肺動脈起始部に進めます。注入口の位置は、カテーテル先端から1.5～2.5cmのところにあります。カテーテルの位置調整はバルーンを収縮させた状態で行って下さい。バルーンを膨張させたままにしておくとカテーテルの位置が変わってしまうためです。

注意：また、バルーンを膨張させたまま造影剤を注入すると、血管に損傷を与える可能性があります。

6. 実際の造影の前に、造影剤のテスト注入を行うことを推奨します。バルーンを収縮させた後、5～10mLの造影剤を手動注入（ハンド・インジェクト）し、カテーテルの位置や造影剤に対する耐性などをチェックします。

注意：大量の造影剤を肺動脈や肺動脈枝に注入する前及び注入中は、カテーテルを必ず収縮させた状態にしておいて下さい。適正な造影剤注入レートや圧力に関しては、末尾の仕様表を参照して下さい。規定の注入圧を超えないようにして下さい。

7. X線透視は必須ではありません。圧の測定により、患者の状態や病状（例えば、肺高血圧⁽⁴⁾）を確認することができます。肺動脈圧の測定も、注入の間隔を計るために有効です。
8. 選択的造影法は、右あるいは左の肺動脈枝全体像を見るのに役立つものです。選択的造影を行うには、カテーテルを必要な肺動脈枝へ挿入し、造影剤注入入口が造影したい血管枝の主部に位置するようにカテーテル先端を操作します。前項に記述したように、実際の造影の前に造影剤のテスト注入を行って下さい。

9. 造影が終了したら、バルーンを収縮させたままカテーテルをすぐに抜き取ります。これは潜在的な不整脈の発生を未然に防ぐためです。バルーンが損傷するおそれがありますので、シリンジで強制的に吸引しないで下さい。バルーン収縮後は、シリンジを再度取り付けておいて下さい。

挿入後の維持に関する手順

挿入後の維持に関しては、以下の点に注意して下さい。

1. カテーテルの留置期間は、患者の状態によって求められる最小の時間だけにして下さい。
2. カテーテル先端位置：カテーテル先端の位置は肺門付近の肺動脈枝内に保持して下さい。先端を末梢へ進めすぎないようにして下さい。バルーン膨張時、先端が末梢部に移動することがあります⁽¹¹⁾。
3. カテーテル先端の移動：
 - (1) バルーンが膨張している時には、カテーテル先端が自然に肺動脈の末梢へと移動してしまうことがあります。バルーン再膨張時に血管を長時間閉塞したり、過度に膨張させると損傷が生じることがあります。

- (2) カテーテルが肺動脈の末梢部へ移動し自然と楔入状態になってしまうことがあります。この事象を防ぐために、肺動脈圧を継続的に圧トランスデューサと観血圧モニタ（又は同等の装置）で測定することを推奨します。
4. バルーンの再膨張：
バルーンの再膨張は、バルブを開けてシリンジを外し、完全に収縮させてから行って下さい。
5. カテーテル使用中は、不用意に空気又は液体が入らない様にシリンジをバルーン膨張用バルブに付けたままにしておいて下さい。
6. 輸液ライン、圧モニタリングライン、そして圧トランスデューサ内に気泡の混入がないように定期的に検査して下さい。また、接続ラインや三方活栓がしっかり接続されていることも確認して下さい。
7. 抵抗感がある場合には、カテーテルを無理に進めないで下さい。
8. バルーン膨張用バルブ等から血液漏れが発生した場合、メスや針等によりカテーテル本体のルーメンに達する傷が発生した可能性があります⁽²⁵⁾。直ちに新しい製品との交換又は適切な処置を検討して下さい。
9. 患者の体動等により本品が引っ張られたり、ねじれたりするとカテーテルの位置移動、損傷等が起こる可能性がありますので、カテーテルの固定方法に注意して使用して下さい。
10. 患者による自己抜去により血管の損傷及びカテーテルが破断する可能性があります。必要に応じて、カテーテルの自己抜去を防止する対策を施して下さい。

カテーテル抜去

カテーテルの使用が終了したら、慎重にカテーテルを抜去します。その際、以下の点に注意して下さい。

1. カテーテル抜去時には、必ずインフレーションシリンジをバルーン膨張用バルブから取り外し、バルーン膨張用バルブが開放になっていることを確認してバルーンを完全に収縮させて下さい。
2. カテーテルが簡単に抜去出来ない場合、カテーテルのキンク、ループ、結節や縫い込み等の可能性があります^(26, 27, 28)。
3. カテーテル抜去時にバルーンがカテーテルイントロデューサ部位等で抵抗を感じた場合は、バルーンの収縮が不完全である可能性があります。バルーン膨張用バルブが開放状態になっていてバルーンの収縮手技が完全であることを再度確認して下さい（図1）。
4. バルーン膨張用バルブが開放状態であるにも関わらず、なおも抵抗を感じる場合は、カテーテルイントロデューサ及びカテーテルを共に抜去することを検討して下さい。

注意：抵抗のある状態でカテーテルイントロデューサからのカテーテル抜去は、バルーンの損傷・離脱を引き起こす可能性があります。

5. 抜去後にバルーンを含むカテーテル本体が全て揃っているか確認します。

製品の廃棄

使用後の製品は、廃棄物処理法及び医療機関方針に従って、廃棄して下さい。

＜使用方法に関連する使用上の注意＞

- ・包装が破損したり開封されていた場合は使用しないで下さい。
- ・トレイはカテーテルの損傷を防ぎ、バルーンを保護するようデザインされています。使用までカテーテルをトレイに収めたままにしておくことを推奨します。

- ・ラベルに記載されている使用期限を過ぎたものは使用しないで下さい。
- ・無菌的に操作して下さい。
- ・使用前に全ての構成品をチェックし、異常が認められた場合は使用せず、他の製品と交換して下さい。
- ・製品又は包装内に、万が一異物等が認められたら、使用しないで下さい。
- ・使用中、カテーテルに変形・損傷等が確認された場合、直ちに新しい製品との交換又は適切な処置を検討して下さい。
- ・カテーテルや接続箇所等から空気混入や血液・薬剤等のリークが発生した場合には直ちに新しい製品との交換又は適切な処置を検討して下さい。
- ・カテーテルを取り扱う時は、針、メス、ハサミ等により傷つけないように注意して下さい。

＊ ＊【使用上の注意】

1. 使用注意

- (1) 左脚ブロック患者
カテーテル挿入中に右脚ブロックが生じ、完全心ブロックに至るおそれがあるため、心電図を注意深く監視して下さい。
- (2) ウォルフパーキンソンホワイト（WPW）症候群及びエプスタイン奇形の患者
カテーテル挿入中に頻脈性不整脈が生じる危険性があるため、心電図を注意深く監視して下さい。
- (3) 肺高血圧症の患者
肺動脈破裂を生じさせるおそれがあるため、挿入時間が最小限になる様にして下さい。
- (4) 心奇形の患者
挿入が困難な場合があるため、カテーテルのキンク、ループ、結節、心穿孔等に注意して下さい。

2. 重要な基本的注意

- (1) 侵襲的な手技はある程度リスクを伴います。重篤な合併症の発生は多くはありませんが、医師はカテーテルを挿入又は使用することを決定する前に、可能性のある合併症に対して考慮して下さい。挿入手法、患者データを得るためのカテーテルの使用法、及び合併症の発生は主要文献に記載されています。
これらの手順の厳守とリスクを理解して頂く事で合併症の発生を減らすことが出来ます。既知の合併症は、不具合・有害事象の項目を参照して下さい。
- (2) 心内カテーテル付近での電気メス（ESU）の使用による不整脈の発生が報告されています⁽²⁹⁾。ESUを使用する場合は、ESUの添付文書及び取扱説明書に従って適切な接地を行って下さい。
- (3) 本品は可塑剤であるフタル酸ジ（2-エチルヘキシル）が溶出するおそれがあります。

3. 不具合・有害事象

本品の使用に伴い、以下のような不具合又は有害事象が発生する場合があります。

(1) 重大な有害事象

1) 肺動脈の破裂

スワングアンツカテーテル使用中における致命的な肺動脈破裂の発生に関係する因子は、肺高血圧症、高齢^(2, 17)、低体温法及び抗凝固剤を使用した心臓手術⁽²⁰⁾、カテーテル先端の遠位移動、動静脈瘻の形成及びその他の血管の損傷です。カテーテル先端の中心位置を肺門付近にすることで肺動脈穿孔を防げる可能性があります⁽³⁰⁾。

2) 心穿孔

カテーテルの挿入時の操作不備により心房穿孔及び心室穿孔、それに伴う心タンポナーデを引き起こす場合があります⁽²⁷⁾。予防策として、挿入後直ちに胸部X線撮影で挿入位置を確認することを推奨します。

3) 肺梗塞

カテーテル先端の移動により自然楔入状態、空気塞栓及び血栓塞栓が生じると、肺梗塞に至るおそれがあります^(7, 15)。

4) 不整脈

カテーテルの挿入中に不整脈が発生することがありますが^(31, 32, 21)、通常は一過性で自己限定性です。不整脈の中でもっとも多く見られるものは心室性期外収縮ですが、心室性頻拍及び心房性頻拍⁽¹⁹⁾も報告されています。カテーテル挿入中における心室性不整脈発生率を低下させるためにリドカインの予防投与を検討して下さい⁽³³⁾。心電図の監視を行い、抗不整脈剤及び除細動装置により迅速に対応できるような準備が必要です。

5) 敗血症/感染

細菌汚染や増殖などにより、カテーテル先端の培養試験結果の陽性⁽⁷⁾、そして右心系の敗血症や無菌性のベジテーションの発生⁽¹⁰⁾などが報告されています。敗血症や菌血症の危険性は、血液採取や輸液注入、そしてカテーテルに起因する血栓症に関係しています。感染予防対策（例えば無菌操作、抗生物質軟膏の局所使用、滅菌ドレッシングの頻繁な交換等）をとることを推奨します。

6) 右脚ブロック、完全房室ブロック⁽²⁴⁾

カテーテル先端等による心筋の刺激により、カテーテル挿入中にブロックが生じるおそれがありますので、心電図を監視して下さい。

7) 気胸^(4, 19)

カテーテル挿入時の胸膜の穿孔により、気胸を起こすおそれがあります。

8) 三尖弁及び肺動脈弁の損傷^(3, 16)

カテーテル挿入時や留置中のカテーテルの位置の調整等により三尖弁及び肺動脈弁の損傷を起こすおそれがあります。

9) 血栓症⁽⁶⁾及び血小板減少症⁽¹²⁾

カテーテルの留置により、血栓の形成や血小板の減少を引き起こすことがあります。

10) 血栓性静脈炎⁽⁴⁾

血栓形成により静脈壁の炎症が惹起されることがあります。

(2) その他の不具合

1) キンク、ループ及び結節

右心室波形が最初に観察された点からカテーテルを15cm進めても右心室圧波形が残っている場合には、右心室内でカテーテルがループを形成していることがあります。これは、カテーテルのキンクや結節の原因となります。このような場合には、バルーンを収縮させ、カテーテルを右心房まで引き戻します。

結節が生じた場合には、X線透過装置を使用します。適切なガイドワイヤー⁽¹⁴⁾を挿入して結節が解ける場合があります。結節が解けず、心内組織⁽³⁴⁾を巻き込んでいない場合は、結節を小さくし、X線透視下でバルーンを収縮させた状態で、カテーテルをゆっくりと抜去します⁽¹³⁾。

**【貯蔵・保管方法及び使用期間等】

1. 貯蔵・保管方法

直射日光、水ぬれ、高温多湿、化学薬品、埃等を避け、室温にて保管して下さい。

2. 有効期間・使用の期限

ラベルに記載（自社基準による）

【包装】

1個入

**【主要文献及び文献請求先】

主要文献

1. Abernathy, W.S. Complete Heart Block Caused by the Swan-Ganz Catheter. *Chest*, 65(3):349, 1974.
2. Barash, P.G., et al. Catheter-Induced Pulmonary Artery Perforation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 82(1):5-12, 1981.
3. Boscoe, M.J. and S. deLange. Damage to the Tricuspid Valve with a Swan-Ganz Catheter. *Br. Med. J.*, 283:346-347, 1981.
4. Buchbinder, N. and W. Ganz. Hemodynamic Monitoring: Invasive Techniques. *Anesthesiology*, 45(2):146-155, 1976.
5. Bynum, L.J. and J.E. Wilson, III. Radiographic Features of Pleural Effusions in Pulmonary Embolism. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 117:829-834, 1978.
6. Chastre, J., et al. Thrombosis as a Complication of Pulmonary-Artery Catheterization via the Internal Jugular Vein. *N. Eng. J. Med.*, 306(5):278-281, 1982.
7. Elliott, C.G., et al. Complications of Pulmonary Artery Catheterization in the Care of Critically Ill Patients. *Chest*, 76(6):647-652, 1979.
8. Foote, G.A., et al. Pulmonary Complications of the Flow-Directed Balloon-Tipped Catheter. *N. Eng. J. Med.*, 209(17):927-931, 1974.
9. Furman, S.R., et al. Lethal Sequelae of Intra-Aortic Balloon Rupture. *Surgery*, 69(1):121-129, 1971.
10. Greene, J.F., et al. Septic Endocarditis and Indwelling Pulmonary Artery Catheters. *JAMA*, 233(8):891-892, 1975.
11. Johnston, W.E., et al. Influence of Balloon Inflation and Deflation on Location of Pulmonary Artery Catheter Tip. *Anesthesiology*, 67:110-115, 1987.
12. Kim, Y.L., et al. Thrombocytopenia Associated with Swan-Ganz Catheterization in Patients. *Anesthesiology*, 53(3):261-262, 1980.
13. Lipp, H., et al. Intracardiac Knotting of a Flow-Directed Balloon Catheter. *N. Eng. J. Med.*, 284:220, 1971.
14. Mond, H.G., et al. A Technique for Unknotting an Intracardiac Flow-Directed Balloon Catheter. *Chest*, 67(6):731-732, 1975.
15. Nichols, W.W., et al. Complications Associated with Balloon-Tipped Flow-Directed Catheters. *Heart and Lung*, 8(3):503-506, 1979.
16. O'Toole, J.D., et al. Pulmonary-Valve Injury and Insufficiency During Pulmonary Artery Catheterization. *N. Eng. J. Med.*, 301(21):1167-1168, 1979.
17. Pape, L.A., et al. Fatal Pulmonary Hemorrhage After Use of the Flow-Directed Balloon-Tipped Catheter. *Ann. Internal Med.*, 90:344-347, 1979.
18. Schwartz, D.C. and S. Kaplan. Cardiac Catheterization and Selective Angiography in Infants with a New Flow-Directed Catheter. *Cathet. Cardiovasc. Diagn.*, 1(1):59-70, 1975.
19. Sise, M.J., et al. Complications of the Flow-Directed Pulmonary Artery Catheter: A Prospective Analysis in 219 Patients. *Critical Care Med.*, 9(4):315-318, 1981.

20. Stone, J.G., et al. Catheter-Induced Pulmonary Arterial Trauma : Can It Always Be Averted? J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 86:146-150, 1983.
 21. Sprung, C.L, et al. Advanced Ventricular Arrhythmias During Bedside Pulmonary Artery Catheterization. Am. J. Med., 72:203-208, 1982.
 22. Stanger, P., et al. Use of the Swan-Ganz Catheter in Cardiac Catheterization of Infants and Children. Am. Heart. J., 83(6):749-754, 1972.
 23. Swan, H.J.C. and W. Ganz. Use of Balloon Flotation Catheters in Critically Ill Patients. Surg. Clin. North Am., 55(3):501-520, 1975.
 24. Thomson, I.R., et al. Right Bundle-Branch Block and Complete Heart Block Caused by the Swan-Ganz Catheter. Anesthesiology, 51(4):359-362, 1979.
 25. Manecke, G.R., et al. An unusual Case of Pulmonary Artery Catheter Malfunction. Anesth. Analg. 95:302-304, 2002.
 26. 肺動脈カテーテル接続部からの血液の漏出を伴った肺動脈カテーテル縫い込みによる抜去困難例：日集中医誌, 2005;12:413-416.
 27. Bossert, T., et al. Swan-Ganz catheter-induced severe complications in cardiac surgery:right ventricular perforation, knotting, and rupture of a pulmonary artery. J. Card. Surg. 21:292-5, 2006.
 28. Chen, L.C. and P.H. Husang. Entrapment of a Swan-Ganz Catheter. J. Chin. Med. Assoc. 70(5):213-214, 2007.
 29. Swan-Ganz(R)カテーテル挿入患者における電気メスによる心室性不整脈の誘発：麻酔, 40(6):986-990, 1991.
 30. Keeler, D.K., et al. Pulmonary Artery Wedge Pressure Measurement During Experimental Pulmonary Hypertension: Comparison of Techniques in Relation to Catheter-Induced Hemorrhage. J. Cardiothorac. Anesth., 1(4):305-308, 1987.
 31. Damen, J. Ventricular Arrhythmias During Insertion and Removal of Pulmonary Artery Catheters. Chest, 88(2):190-193, 1985.
 32. Patel, C., et al. Acute Complications of Pulmonary Artery Catheter Insertion in Critically Ill Patients. Crit. Care Med., 14(3):195-197, 1986.
 33. Shaw, T.J.S. The Swan-Ganz Pulmonary Artery Catheter. Anesthesia, 34:651-656, 1979.
 34. Meister, S.G., et al. Knotting of a Flow-Directed Catheter About a Cardiac Structure. Cath. Cardiovasc. Diag., 3:171-175, 1977.
- 文献請求先**
 エドワーズ ライフサイエンス株式会社 VCCマーケティング部
 * 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目10番1号
 * 電話番号：03-6894-0500
- *【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称及び住所等】**
 エドワーズ ライフサイエンス株式会社
 * 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目10番1号
 * 電話番号：03-6894-0500（顧客窓口センター）
 外国製造業者(国名)：エドワーズライフサイエンス社（米国）
 Edwards Lifesciences LLC

仕様

モデル	191F7	191F8
カテーテル有効長 (cm)	110	110
カテーテル・フレンチサイズ	7F (2.3mm)	8F (2.7mm)
カテーテルの色	黄	茶
収縮時バルーン径	7F (2.3mm)	8F (2.7mm)
適合イントロデューサー径	7F (2.3mm)	8F (2.7mm)
膨張時バルーン径 (mm)	13	13
バルーン膨張容量 (mL)	1.5 (CO ₂)	1.5 (CO ₂)
適合ガイドワイヤー径 (インチ)	0.040	0.046
注入用側孔位置 (cm)	1.5～2.5	1.5～2.5
カテーテル・マーカ間隔 (cm)	10	10
固有周波数* (注入ルーメン)	57.3Hz	52.7Hz
振幅比 (注入ルーメン)	3.3:1	3.1:1
造影剤注入レート** (mL/sec)	20	28
最大レート (psig)	650	535
最大レート (kpa)	4482	3689
備考	成人用	成人用
カテーテル材質	ポリ塩化ビニルによる成型加工、X線不透過	

*37±2℃ H₂OでStatham P23Db圧トランスデューサーによる測定。

**表示の注入レートは、該当圧力でMedrad Mark IV注入器を使用し、Renografin76造影剤を37℃にしたときに得られた平均値です。実際の注入量は、温度、注入器機種、造影剤の粘度によって影響を受けます。

上記のすべての値は、公称値です。

特注カテーテルにつきましては、別途添付の仕様を参照して下さい。

